

ваемая система DCS – это широкополосная система связи, основанная на стандарте проводной сети IEEE802.3 и на стандарте беспроводной сети IEEE802.11g для использования беспроводной связи.

В связи с высокой пропускной способностью и благодаря технологии Ethernet проблема потери пакетов данных и место задержки системы СВТС в основном сосредоточены между транспортными средствами и землей. Тем не менее для обеспечения наблюдения в реальном времени, надежности и удобства использования связи сигнального оборудования в сети передачи данных сигнальной системы DCS не использованы меры для информационной безопасности, а также не обеспечена особая защита по характеристикам применения городских рельсовых транспортных сигналов. Открытость беспроводной сети и недостатки самого строения беспроводной сети приводят к тому, что в системе появляются риски, такие как вмешательство и атаки. Это становится самой большой угрозой информационной безопасности системы СВТС. Основными причинами этих рисков являются беспроводные помехи, отказ в обслуживании, беспроводное вторжение и беспроводной обман. Из-за популярности интеллектуальных терминалов и открытого источника инструментов беспроводных атак уязвимость беспроводной сети СВТС экспоненциально масштабируется.

Таким образом, существует немало проблем в таких аспектах, как стратегия защиты и механизм ее организации в информационной безопасности рельсовой транспортной системы сигналов. Поэтому авторами статьи предлагаются практические рекомендации, приведенные в таблице 2.

Таблица 2 – Практические рекомендации в организации информационной безопасности

Направление	Краткая характеристика
Активная технология защиты	
Вертикальная стратификация	Разделение управления и контроля от сети
Горизонтальное разделение	Изоляция различных подсистем от сети
Пограничный контроль, внутреннее тестирование и демонстрация различных подсистем	Реализация внутреннего тестирования сетевого потока и тестирование для обнаружения вторжения в режиме реального времени
	Мониторинг оборудования, бизнес-процессов и т. п.
Двухсторонняя аутентификация системного улучшения	Многоуровневое раннее предупреждение и контроль рисков
	Защита информационной безопасности городской рельсовой транспортной системы сигналов
Технология контроля безопасности доступа к информации	
Ограничение несанкционированного использования системы сигналов доступа информации	Обеспечение эффективного использования и управления данными в пределах законодательства
	Идентификация и аутентификация личности, контроль прав и аудит безопасности
Проверка системных полномочий	Применение методов мониторинга, блокировки и аудита для анализа несанкционированной работы системы
Разделение системных прав	Минимизация и техническое применение проверки компетенции

Таким образом, интеграция новых сетевых технологий и технологий управления позволяет использовать программное обеспечение для определения сети SDN, делает возможным применение политики безопасности в различных сетевых устройствах для достижения управления безопасностью во всей сетевой связи. Поэтому при разработке интегрированной с контролем сигнальной системы нового типа обеспечивается высокий уровень безопасности дорожного движения и реализуется ее глубокая защита.

УДК 656.052 : 656.224

ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ОСОБЕННОСТИ ПРИГОРОДНЫХ ПЕРЕВОЗОК НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ В КРУПНЕЙШИХ АГЛОМЕРАЦИЯХ ЕВРОПЫ В КОНЦЕ XIX–XX вв.

Т. А. ВЛАСЮК

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

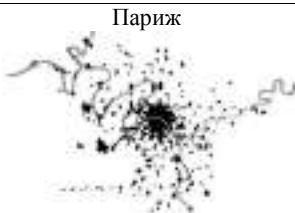



В Европе в конце XIX в. железнодорожный транспорт начал активно развиваться и связывал центр городов с пригородными районами, что способствовало росту числа промышленных предприятий в окрестностях городов и за их пределами. Например, в 1851–1867 годах в Париже была проложена сеть железных дорог для перевозки пассажиров и грузов, которая проходила через новые территории, присоединенные к Парижу в 1860 году. Появление маятниковой миграции произвело значительное воздействие на жизненный уклад населения и позволило «вырасти» не только

городам, но и их пригородам, а также окраинам. Низкие цены на землю, наличие железнодорожного транспортного сообщения стали приоритетными факторами расширения европейских агломераций. Так, в 1920 году был образован Большой Берлин, в который были включены восемь городов, 59 сельских общин и 27 поместий, что позволило увеличить городскую площадь Берлина с 6572 км до 87810 км [1–3, 7]. Интересен опыт Германии по освоению пригородных пассажирских перевозок на железнодорожном транспорте в начале XX в., который можно характеризовать как период освоения высоких скоростей при различных видах тяги.



Объединение Германии в конце XX века и, как следствие этого, изменение правовой, политической и социальной систем вызвало развитие и изменению функций городов, расположенных вокруг Берлина, а также региональных центров на пересечении железнодорожных линий, что позволило уменьшить функциональную нагрузку на город и привело к улучшению экологической обстановки внутри его. В последние годы промышленное развитие в Бранденбурге имеет выраженную региональную специфику, так как наиболее благоприятная ситуация складывается в округах, примыкающих к Берлину. Именно в Приберлинское кольцо правительством Германии выделяются инвестиции для финансирования строительства объектов рекреационной инфраструктуры, жилищного назначения, многочисленных и разнообразных торговых центров для жителей Берлина, что увеличивает «занятость на месте» и снижает трудовые поездки в центр [9–14].

Основные тенденции и особенности пригородных перевозок на железнодорожном транспорте в крупнейших агломерациях Европы в конце XIX и в XX в. приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Краткая характеристика пригородных перевозок на железнодорожном транспорте в крупнейших агломерациях Европы в конце XIX–XX в.

Временной период	Агломерация	Особенности пригородных перевозок
<i>Франция</i>		
Конец XIX–начало XX вв.	Париж 	Хаотичное развитие пригорода столицы
30-е годы XX в.		Формирование крупных транспортных систем (5 радиальных шоссе, связанные кольцевой дорогой, окружающей Париж на расстоянии 15–20 км от центра) Разработка Генерального плана (плана Проста) развития Парижского района для его «децентрализации»
Середина 50-х годов XX в.		Строительство на расстоянии 25 км от Парижа «новых городов» (или городов-спутников: Сержи-Понтуаэ, Марн-ла-Валле, Сен-Кантен-ан-Ивелин, Эври, Мален-Синар)
1965 г.		Развитие городов-спутников
1966–1975 гг.		Открытие движения высокоскоростных поездов в железнодорожном тоннеле под проливом Ла-Манш
1994 г.		
<i>Великобритания</i>		
1825 г.	Стоктон 	Открытие первой железной дороги Стоктон – Дарлингтон (21 км)

Окончание таблицы 1

Временной период	Агломерация	Особенности пригородных перевозок
1830 г.	<p>Лондон</p> 	Строительство железной дороги Ливерпуль-Манчестер
Начало XX в.		Развитие пригородной зоны «внешним поясом» вокруг Лондонского графства
1917–1918 гг.		Кольцеобразное расширение Лондона
1940-е гг.		Субурбанизация
1950-е гг.		Разработка плана П. Аберкромби по организации пригородной зоны
		Создание новой пригородной зоны с 20 городами-спутниками («новые города», или new towns)
		Установление официальных границ конурбации
<i>Германия</i>		
XIX в.	<p>Берлин</p> 	Создание железнодорожного транспорта, связавшего центр и пригородные районы
1920 г.		Образование Приберлинского транспортного кольца, включающего восемь городов, 59 сельских общин и 27 поместий
1930-е гг.		Заселение окраинных районов и пригородной зоны Берлина
1965 г.		Принятие закона об организации пригородных территорий
1985 г.		Принятие Основной программной установки по территориальной организации, направленной на развитие инфраструктуры сельской местности и решение проблем развития агломераций

Следует отметить, что Берлин часто рассматривается как часть Берлинского региона, состоящего из федеральных земель Берлин и Бранденбург, в котором выделена область тесного взаимодействия Берлина и его периферии, так называемое «Приберлинское кольцо», состоящее из пограничных с Берлином районов федеративной земли Бранденбург и прочих более отдаленных от центра районов. В XIX в Берлин стал столицей империи и, продолжая официально оставаться в своих прежних границах, фактически «вышел» из них и слился с пригородом, что привело к постоянному миграционному потоку, часть которого расселялась в Приберлинском кольце [1–8].

В XXI веке исследование по развитию городов-спутников остается актуальным, как и в XX веке, при этом учеными и специалистами акцентируется внимание на учете влияния различных факторов, позволяющих рассматривать данный процесс в динамике исторического подхода.

Таким образом, выполненный анализ показал, что сложившаяся исторически взаимосвязь города-центра и его спутника в значительной степени основана на развитии железнодорожного транспорта, первые железнодорожные линии которого связали город-центр сначала с предместьями, а затем с другими городами, где быстро возникали промежуточные станции и остановочные пункты, что привело к стремительному освоению пригородов. Помимо этого, прослеживается попытка решить транспортные проблемы города – центра агломерации при помощи железных дорог путем устройства диаметров и глубоких вводов, а также разуплотнения города за счёт создания городов-спутников на железнодорожных магистралях и пригородных линиях.

Список литературы

1 Артоболевский, С. С. Крупнейшие агломерации и региональная политика: от ограничения роста к стимулированию развития (европейский опыт) / С. С. Артоболевский // Крупные города и вызовы глобализации. – Смоленск, 2003. – С. 261–271.

- 2 **Власюк, Т. А.** Особенности формирования пригородов стран США и Западной Европы / Т. А. Власюк // Вестник БелГУТа: Наука и транспорт. – 2012. – № 1. – С. 62–67.
- 3 **Власюк, Т. А.** Формирование системы «железнодорожный транспорт – город-спутник» за рубежом в конце XIX – начале XX веков / Т. А. Власюк // Строительство и восстановление искусственных сооружений. Ч. 1. : матер. V Междунар. науч.-практ. конф. – Гомель, 2015.
- 4 **Власюк, Т. А.** Пригородные пассажирские перевозки на железнодорожном транспорте в Республике Беларусь (ретроспектива и развитие) : [монография] / Т. А. Власюк, А. А. Михальченко. – Гомель : БелГУТ, 2015. – 201 с.
- 5 **Власюк, Т. А.** Развитие железнодорожного сообщения города-центра с его спутниками в агломерации / Т. А. Власюк // Маркетинг и логистика в системе менеджмента на железнодорожном транспорте : матер. VI Междунар. науч.-практ. конф. – Киев, 2016.
- 6 **Власюк, Т. А.** Ретроспектива формирования и развития железнодорожного сообщения городов-спутников за рубежом / Т. А. Власюк // Вестник БелГУТа: Наука и транспорт. – 2016. – № 1. – С. 272–277.
- 7 **Власюк, Т. А.** Организация пассажирских перевозок на железнодорожном транспорте между городами-центрами и их спутниками в 30-е годы XX века / Т. А. Власюк // сб. научных статей государственного экономическо-технологического университета транспорта. – Вып. 37. – Киев, 2016.
- 8 **Власюк, Т. А.** Анализ влияния железнодорожного сообщения на процессы агломерирования в середине XX века в СНГ / Т. А. Власюк // Вестник БелГУТа: Наука и транспорт. – 2016. – № 2.
- 9 **Власюк, Т. А.** Развитие городов-спутников с эффективным использованием железнодорожной инфраструктуры / Т. А. Власюк // Вісник економіки транспорту і промисловості. – 2017. – № 58.
- 10 **Вучек, В.** Транспорт в городах, удобных для жизни / В. Вучек. – М. : Территория будущего, 2011. – 576 с.
- 11 **Глазычев, В. Л.** Городская среда. Технология развития: настольная книга / В. Л. Глазычев, М. М. Егоров, Т. В. Ильша. – М. : Лада, 1995. – С. 73.
- 12 **Папворт, Д. Р.** Пассажирские перевозки в крупных городских агломерациях и их автоматизация / Д. Р. Папворт, У. У. Максвелл // Железные дороги мира. – 1979. – № 12.
- 13 **Пивоваров, Ю. Л.** Основы геоурбанистики: урбанизация и городские системы : учеб. пособие / Ю. Л. Пивоваров. – М., 1999. – 315 с.
- 14 **Перцик, Е. Н.** География городов. География мировой урбанизации / Е. Н. Перцик. – М. : Международные отношения. – 1999. – 375 с.

УДК 656.224.003

ИНФОРМАЦИОННАЯ БАЗА ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ЗАТРАТАМИ, СВЯЗАННЫМИ С ПАССАЖИРСКИМИ ПЕРЕВОЗКАМИ

В. Г. ГИЗАТУЛЛИНА

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Современный этап развития экономики железной дороги определяет необходимость активизировать внимание на управлении затратами, связанными с пассажирскими перевозками. При этом требуются детальные исследования особенностей функционирования, характерных отличий в технологии процесса перевозок пассажиров, существующих внутрихозяйственных экономических взаимоотношений и др.

Пассажирские перевозки играют важную роль в социальной и экономической жизни Республики Беларусь, а повышение эффективности их осуществления напрямую зависит от принимаемых решений по сокращению эксплуатационных расходов при перевозке пассажиров. При этом в составе показателей информационной базы, используемых в процессе принятия управленческих решений, обязательно должны присутствовать стоимостные оценочные показатели, такие как себестоимость пассажирских перевозок, дифференцированная в соответствии с условиями перевозок, затраты по формированию поездов, прицепке дополнительных вагонов и другие. Приведенные показатели могут быть получены только в результате расчетных действий с использованием разработанной методики определения каждого из перечисленных оценочных параметров.

Используемые сейчас на БЖД методики определения оценочных параметров для управления затратами при осуществлении пассажирских перевозок разработаны НИЛ ЭАМБНУ БелГУТа. Следует отметить, что происходящие изменения в экономике определяют необходимость постоянной корректировки основных положений методики.

Особенно серьезные исследования требуются при внесении корректировок в методику расчета показателей себестоимости пассажирских перевозок. Высокий уровень значения указанных пока-